

АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ПОТЕРЬ МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ АУКЦИОННЫХ ТОГОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ

При реализации конкурентных отношений в сфере электроэнергетики одной из областей пристального внимания исследователей является разработка алгоритмов распределения потерь, возникающих при передаче энергии, между участниками рыночного сообщества.

В рынках электроэнергии при организации процесса диспетчерского управления часто используется механизм аукциона. Узловая цена на распределенных аукционах определяется с учетом ограничений по генерации, перегрузочной способности связей, предельных значений напряжений в узлах и т.п.

Был выполнен сравнительный анализ некоторых алгоритмов распределения стоимости потерь при передаче между участниками, проведены сравнительные расчеты.

Наиболее часто при разнесении потерь используют следующие методы: пропорционально генерации/потреблению; маргинальное распределение с учетом и без учета поправочных коэффициентов; процедура маргинального распределения с учетом только положительных коэффициентов потерь, адресное распределение потерь.

При использовании метода распределения пропорционально генерации/потреблению замечено, что его нельзя использовать для стимулирования конкуренции: самый востребованный и загруженный производитель - участник платит больше всех пропорционально своей генерации, независимо от месторасположения в сети. Расчеты показали, что для определения справедливой платы для участника рынка за потери следует отказываться от традиционного определения градиента функции потерь, так как различные вычислительные процедуры дают завышенные значения стоимости потерь. Маргинальное распределение с учетом и без учета поправочных коэффициентов основано на определении относительных приростов потерь мощности в узлах. Недостатком этого метода является тот факт, что суммарные потери для любого алгоритма превышают расчетные потери. Адресное распределение потерь. Метод основан на разделении потоков мощности в связях на составляющие, пропорционально доли участника в потоке активной мощности по связи. Подобная методика позволяет отразить содержание в потоке мощности по линии доли мощностей от генераторных к нагрузочным узлам и наоборот. Возможно использование линейных и нелинейных моделей.

Анализ различных методов распределения потерь между участниками рынка электроэнергии показал, что алгоритм расчета должен быть прозрачен и понятен и формирование платы за потери должно обеспечивать правильные экономические сигналы.